

INTEGRIERTER STEREO-VERSTÄRKER

E-206

- Gegentakt-Parallel-Endstufe: 100 W × 2(8 Ohm) • Niederohmige Lautsprecher können voll angesteuert werden
- Gleichstrom-Servoregelung aller Betriebsvorgänge.
- Der Signalweg wird durch eine Logikschaltung gesteuert.





Saubere und direkte Signalübertragung ohne Signalverlust vom Phono-Eingang bis zum Ausgang durch direktgekoppelte Schaltungen mit Gleichstrom-Servoregelung. Verkraftet selbst niedrigste Lastimpedanzen von nur 2 Ohm.

Programmquellen werden ständig besser. Die digitale Revolution hat mit der zunehmend populären CD, den DAT-Recordern sowie DBS-Sendungen (Digitale Satellitensendungen) heute fest Fuß gefaßt. Ganz logisch, daß auch die Wiedergabegeräte mit diesen technischen Entwicklungen Schritt halten müssen, damit das ungeheuere Potential der digitalen Programmquellen voll ausgeschöpft werden kann. Unser neuer E-206 reflektiert die lange technische Erfahrung, die Accuphase beim Bau von separaten Verstärkern von Weltruf gewonnen hat. Natürlich werden für den E-206 nur nach strengsten Kriterien ausgewählte Bauteile verwendet, damit er die Leistung und Qualität erbringt, die den Namen Accuphase zum Symbol für höchste Qualität erhoben.

Die Ausgangstufe verwendet Transistoren mit einem breiten Frequenzbereich, die starke Ströme mühelos verkraften können und in einer Gegentakt-Konfiguration angeordnet sind. Die von Accuphase entwickelte komplementäre MOS-FET-Treiberschaltung sorgt selbst bei unterschiedlichsten Lastbedingungen für einen stabilen Betrieb. Der Verstärker liefert 100 W pro Kanal bei 8 Ohm (20 – 20000 Hz, 0,01% Klirrfaktor) bzw. 140 W pro Kanal bei 4 Ohm Last.

Die Impedanz eines normalen Lautsprechers fluktuiert ja beträchtlich mit der Frequenz. Um nun die Lautsprecher über das gesamte Frequenzspektrum gleichmäßig mit Energie zu versorgen, muß der Verstärker auch bei niedrigsten Impedanzen eine stabile Leistung erbringen. Dank der reichlichen Leistungsreserven bietet der E-206 auch bei niedrigsten Impedanzen hervorragende Leistungen. Ein großzügig dimensionierter Netztransformator mit separaten Wicklungen für Vorverstärker und Endstufe gewährleistet problemloses Treiben selbst bei einer niedrigen Last von 2 Ohm.

Ein besonders attraktives Ausstattungsmerkmal des Vorverstärkerblocks: Der Präsenz-Equalizer. Dieser erlaubt einen präzisen Frequenzgangabgleich an folgenden vier Punkten: 100 Hz, 500 Hz, 2 kHz und 8 kHz. Damit können Sie den Frequenzgang problemlos an die akustischen Bedingungen exakt anpassen.

Sieben verschiedene Eingänge erlauben den Anschluß von verschiedensten Quellen. Die Eingangsumschaltung erfolgt über ein logisch gesteuertes Relais, das sich durch höchste Qualität und Zuverlässigkeit auszeichnet. Der E-206 bietet Vorverstärker-Ausgangsbuchsen und Leistungsverstärker-Eingangsbuchsen, um den Verstärker auftrennen zu können. Die Trennung erfolgt über einen Schalter, wodurch der E-206 im Handumdrehen zum separaten Vorverstärker und Leistungsverstärker wird. Ein Phono-Entzerrungskreis, dessen Qualität ihresgleichen sucht, ein separater Aufnahmewahlschalter sowie die anderen praxisgerechten Funktionen machen den E-206 zum idealen Verstärker für den anspruchsvollen Audio-Fan, der keine Kompromisse in Punkto Klang hinnimmt.

• **Leistungsverstärker (1 Kanalzug)**



1 Ausgangstufe in Parallel-Gegentaktauslegung und MOS FET-Treiberstufe. Das großzügig dimensionierte Netzteil und die große Ausgangsstufe ermöglichen müheloses Treiben von Lautsprechern mit niedrigsten Lastimpedanzen.

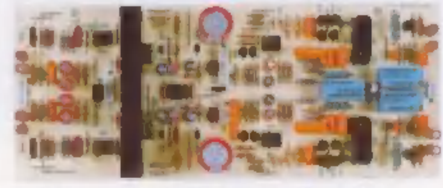
Abb. 1 zeigt den Schaltplan der End- oder Leistungsstufe. Die Ausgangsstufe weist eine Parallel-Gegentaktanordnung auf, um reichliche Leistungsreserven für eine Ausgangsleistung von 100 W pro Kanal bei 8 Ohm Last zu gewährleisten. Die Treiberstufe ist ein weiteres Beispiel für innovatives Accuphase-Design. Sie arbeitet mit MOSFET-Transistoren (Metalloxid-Halbleiter-Feldeffekttransistoren), die sich für die Treiberstufe ideal eignen, wo es ja auf niedrige Ausgangsimpedanz und hohe Treibspannung ankommt. In Zusammenhang mit dem niedrigen Emitterwiderstand der Ausgangsstufe liefert die Treiberstufe hochwertige Ausgangssignale, die völlig frei von Kerbverzerrungen sind.
Die Ausgangsstufe muß den Lautsprechern die benötigte Energie zuführen. Die Impedanz eines Lautsprecher hängt jedoch in starkem Maße von der Frequenz des Signals ab. Zum Beispiel kann die Impedanz eines Lautsprechers mit einer Nennimpedanz von 4 Ohm bei bestimmten Frequenzen bis auf 2 Ohm oder weniger absinken. Daher muß die Endstufe auch bei niedrigen Impedanzen eine stabile Stromzufuhr gewährleisten. Da der Stromfluß von Festkörperverstärkern umgekehrt proportional zur Lastimpedanz ist, können die Endstufentransistoren bei niedrigen Lastimpedanzen durchbrennen. Dieser Umstand hat die Ausgangspegel bei niedrigen Impedanzen stark beschränkt. Aufgrund der zunehmenden Popularität von Digitalquellen steigt die Nachfrage nach Verstärkern, die ausreichende Leistungen bei niedrigen Lastimpedanzen liefern können. Der E-206 hat eine Verlustleistung (Pc) von ca. 400 W, die von einem großen Netztransformator getragen wird. Dies bewirkt Leistungen, die von keinem anderen Verstärker dieser Klasse erbracht werden. Die Nennausgangsleistung bei 4 Ohm Lastimpedanz beträgt 140 W pro Kanal und selbst Lasten von 2 Ohm können mühelos verkraftet werden.

2 Vollkommen direktgekoppelte Schaltung mit Gleichstrom-Servoregelung vom Phono-Eingang bis zum Ausgang.

Alle Verstärkerstufen, vom Phono-Eingang bis zur Ausgangsstufe sind direkt gekoppelt, d. h. ohne Verwendung von Koppelkondensatoren im Signalweg, um einen so kurz wie möglichen Signalweg zu gewährleisten. Dies bewirkt hervorragende Verstärkungsleistungen und einen sauberen, unverfälschten Klang. Um Gleichspannungsdrift, ein Problem bei allen direktgekoppelten Verstärkern, vollkommen zu eliminieren kommt eine wirksame Gleichstrom-Servoregelung zum Einsatz, um die einzelnen Verstärkerstufen zu stabilisieren.

3 Netztransformator mit drei separaten Wicklungen für Vorverstärker-, Treiber- und Ausgangsstufe. Getrennte Regelschaltungen für linken und rechten Kanal.

Das Netzteil des E-206 ist in Qualität und Leistung dem von separaten Komponenten ebenbürtig. Um gegenseitige Interferenzen zwischen der Vorverstärkerstufe, die ja niedrigpegelige Signale verarbeitet und der Leistungsstufe zu unterbinden, muß das Netzteil separat ausgelegt werden. Beim E-206 wird dies durch einen Netztransformator mit jeweils separaten Wicklungen für Vorverstärker, Leistungsverstärker und Ausgangsstufe bewerkstelligt. Um diese Trennung weiter zu verbessern und Kanalübersprechung zu verhindern, weisen der linke und rechte Kanal jeweils eigene Gleichrichter und Filterregelschaltungen auf. Dank der für Vor- und Leistungsverstärker getrennten Regelschaltungen wird ein absolut stabiler Betrieb erreicht.



• **Schaltplatine des Entzerrungsverstärkers mit hohem Verstärkungsgrad**

4 Die Hochleistungs-Phonostufe verarbeitet die Signale von allen MC- und MM-Tonabnehmern.

Obwohl digitale Programmquellen mehr und mehr an Popularität gewinnen, stellt die Analogplattensammlung für viele Audioliebhaber einen Schatz dar, auf den sie nicht verzichten wollen. Deshalb ist der E-206 auch auf hochwertige Reproduktion von analogen Schallplatten ausgelegt.
Wie Abb. 2 zeigt, ist der Verstärkungsfaktor der Phonostufe umschaltbar, um die Verstärkung an MM- und MC-Signale anpassen zu können. In der MC-Stellung beträgt der Verstärkungsfaktor 60 dB, in der MM-Position 30 dB.
Der Eingang verfügt über einen rauscharmen High-Gm FET-Halbleiter in einem dreifach parallelen Differentialschaltkreis mit Kaskodeschaltung. Der Schaltkreis ist direktgekoppelt und bietet daher einen hervorragenden Rauschabstand und gute Stabilität. Die Dreifach-Parallel-Anordnung eignet sich besonders für die niedrigen Ausgangspegel von MC-Tonabnehmern, da sie Restrauschen auf ein Minimum beschränkt.

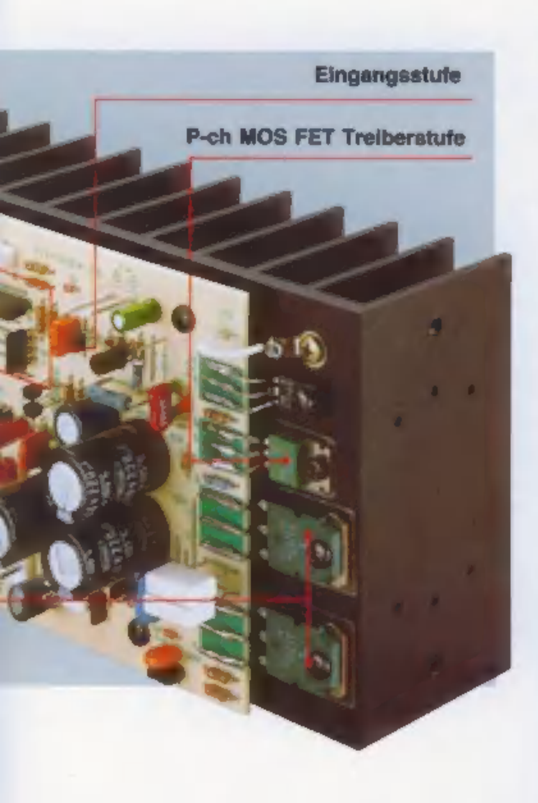
5 Gerade und kurze Signalwege mit logisch gesteuerten Relais

Lange Signalwege für Funktionen wie Eingangsumschaltung oder Bandüberwachung beeinträchtigen den Frequenzgang im hohen Bereich und verfälschen das Klangbild. Daher werden beim E-206 alle Schaltvorgänge von Relais übernommen, die so angeordnet sind, daß der Signalwege so kurz wie möglich gestaltet werden konnte. Fortschrittliche Logikschaltungen steuern die Relais und garantieren eine akkurate und präzise Ansprechung.
Die Relays verfügen über Zwillings-Querarmkontakte, die mit Silber-Palladiumlegierung beschichtet sind und sich durch einen äußerst geringen Kontaktwiderstand sowie hohe Zuverlässigkeit auszeichnen.



6 Integrierter Präsenz-Equalizer bietet vier Regelungspunkte

Selbst bei hochwertigen Programmquellen empfehlen sich manchmal Klangregler. Ursprünglich wurde die



Klangregelung oft über grafische Equalizer ausgeführt, deren große Regleranzahl jedoch die Bedienung erschwerte.
Der für den E-206 entwickelte neue Präsenz-Equalizer ist speziell auf Quellenkompensation ausgelegt, um auch bei ungünstiger Akustik ein realistisches Klangbild erzielen zu können. Die Einstellung wird über vier Regler ausgeführt (siehe Frequenzgangdiagramm am Ende des Katalogs). Im Mittenbereich z.B., wirkt der 500 Hz-Regler auf das Timbre von Rhythmusinstrumenten, während der 2 kHz-Regler zum Betonen von Stimmen oder Reduzieren von Schärfe verwendet werden kann. Der Gütefaktor des Tonreglers, d.h. die Flankensteigung der Filterkurve wurde anhand von langwierigen Hörtests ermittelt. Ein Gütefaktor von 0,707 erwies sich am geeignetsten, da er mit den meisten Programmquellen den natürlichsten Klang bewirkt. Die Gesamt-Klangbalance kann über die Bässe- und Höhenregler abgeglichen werden.
Die Schaltungen des Präsenz-Equalizers sind in Abb. 3 dargestellt. Der Equalizer besteht aus einer Kombination von Summenfiltern, wie sie in hochwertige grafischen Equalizern zu finden sind. Alle Teile wurden kompromißlos auf Klangqualität hin ausgewählt, wodurch die Signalqualität nicht beeinträchtigt wird. Wenn der Präsenz-Equalizer nicht verwendet werden soll, kann er vollkommen vom Signalweg abgetrennt werden, indem man den Equalizer-Schalter einfach auf OFF stellt.

7 Anschlüsse für bis zu sieben Programmquellen

Der E-206 ist mit 7 Eingängen bestens für die heutige Komponentenvielfalt gerüstet: Ein Phono-Eingang (MC oder MM), ein Tunereingang, ein CD-Spielereingang, zwei weitere Hochpegel- und zwei Cassettendeckeingänge. Damit bietet der E-206 praktisch unbegrenzte Flexibilität und Sie können Ihr System problemlos mit einem DAT-Recorder, Bildplattenspieler oder anderen Komponenten erweitern. Die Programmquelle wird auf Tastendruck angewählt.

8 Separater REC-Wähler und TAPE COPY-Schalter

Für Überspielfreunde kommt es auf zusätzliche Aufnahme- und Wiedergabe-Umschaltmöglichkeiten an. Der E-206 befriedigt solche Forderungen vollends. Dank des separaten Aufnahme- Wahlschalters können Sie z.B. ein UKW-Programm auf Band mitschneiden, während Sie sich eine CD anhören. Und das Überspielen zwischen zwei Decks wird dank dem TAPE COPY-Schalter zum Kinderspiel, denn die Überspielrichtung wird durch Betätigen eines Schalters festgelegt.

9 Ein/Ausgänge erlauben getrennte Verwendung von Vorverstärker und Leistungsverstärker

Vorverstärkerausgänge und Leistungsverstärkereingänge auf der Rückseite erlauben das Auftrennen des E-206 in zwei unabhängige Verstärkerstufen. Über diese Eingänge können externe Signalprozessoren wie grafische Equalizer usw. ganz einfach in den Signalweg eingeschleift werden. Ebenso können Sie die Leistungsverstärkerstufe des E-206 direkt mit einem CD-Spieler oder einen anderen Vorverstärker verbinden.

10 Zusätzliche Funktion

Der E-206 weist noch viele weitere, praxisgerechte Funktionen auf. Ein subsonisches Filter eliminiert tieffrequentes Brummen, das durch verzogene Schallplatten verursacht wird. Ein Dämpfungsglied erlaubt das Dämpfen der Lautstärke ohne die Stellung des Lautstärkereglers verändern zu müssen. Mit dem Lautsprecherschalter können Sie entweder zwei Lautsprecherklemmenpaare oder nur eines ansteuern. Der Stereo/Mono-Schalter ermöglicht das Umschalten auf Mono-Wiedergabe, um die Phasenlage von linken und rechten Boxen zu überprüfen. Diese und andere Bedienelemente tragen maßgeblich zur Flexibilität des E-206 bei.

11 Zwei Farben stehen für die Frontplatte zur Wahl: Champagnergold oder Schwarz

Neben der traditionellen Accuphase-Farbe, Champagnergold, steht auch Schwarz als Farbe der Frontplatte zur Wahl. Das Modell mit schwarzer Frontplatte wird als E-206B bezeichnet.

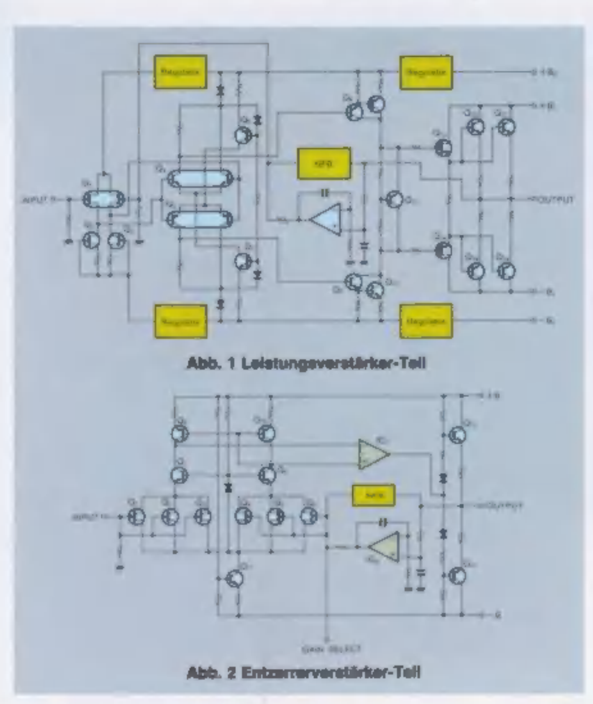


Abb. 1 Leistungsverstärker-Teil

Abb. 2 Entzerrerverstärker-Teil

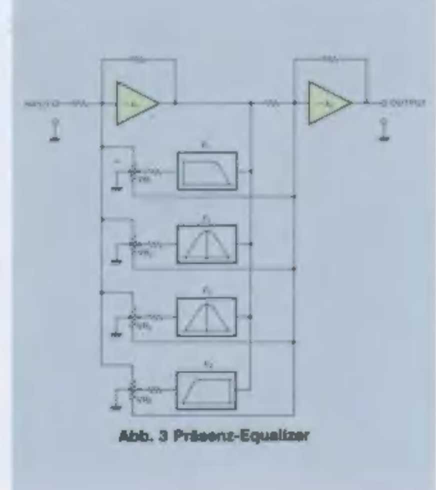
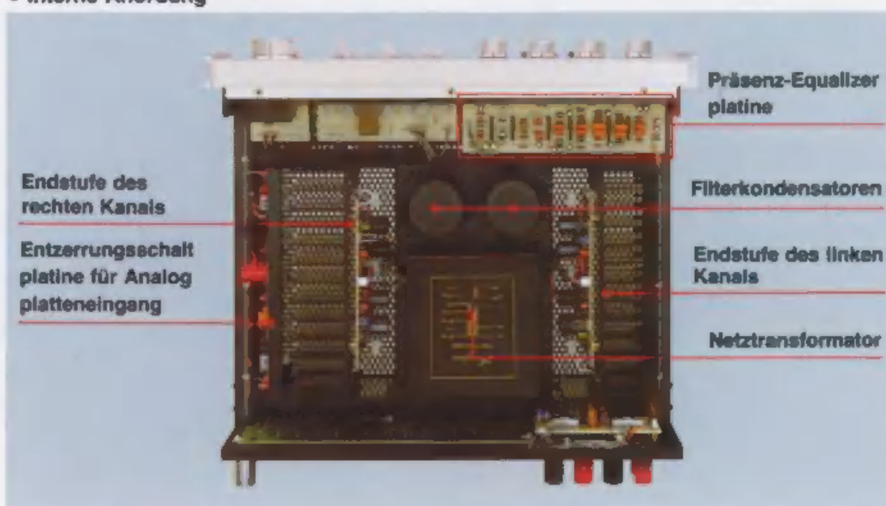


Abb. 3 Präsenz-Equalizer

• Interne Anordung



Accuphase E-206

INTEGRIERTER STEREO-VERSTÄRKER



- PRESENCE EQUALIZER-Regler
- Eingangswähler
- Lautstärkeregler
- Netzschalter
- Kopfhörerbuchse
- Lautsprecherwähler
- PRESENCE EQ-Ein/AUS-Schalter
- STEREO/MONO-Schalter
- Bandkopierschalter
- Aufnahmewahlschalter
- Balanceregler
- Dämpfungsschalter
- Ein/Aus-Schalter für subsonisches Filter
- AD-Verstärkungsregler
- AD-Eingangsbuchse
- CD-Eingangsbuchse
- TUNER-Eingangsbuchse
- LINE-1 Eingangsbuchse
- LINE-2 Eingangsbuchse
- TAPE-1 Eingangsbuchse
- TAPE-1 Aufnahmeausgangsbuchse
- TAPE-2 Eingangsbuchse
- TAPE-2 Aufnahmeausgangsbuchse
- Vorverstärker-Ausgangsbuchse
- Leistungsverstärker-Ausgangsbuchse
- Vor/Leistungsverstärker-Trennschalter
- Klemme für rechten Kanal von Lautsprechersystem B
- Klemme für rechten Kanal von Lautsprechersystem A
- Klemme für linken Kanal von Lautsprechersystem A
- Klemme für linken Kanal von Lautsprechersystem B
- Masseanschluß
- Geschaltete Netzstromausgänge*
- Netzkabel

*Die geschalteten Netzstromausgänge können bei manchen Bestimmungsländern aufgrund von Sicherheitsnormen oder -bestimmungen nicht vorhanden sein.

GARANTIERTE TECHNISCHE DATEN

(Dies garantierten Leistungsdaten werden entsprechend EIA Norm RS−490/AD gemessen. AD steht hierbei für analogen Schallplatteneingang)

LEISTUNGSGARANTIE:
Alle nachfolgende aufgeführten Produktangaben werden von Accuphase garantiert.

SINUS-AUSGANGSLEISTUNG
140 W pro Kanal bei 4 Ohm Last
100 W pro Kanal bei 8 Ohm Last
(beide Kanäle getrieben, 20 – 20.000 Hz, Gesamtklirrfaktor 0,02%)

GESAMTKLIRRFAKTOR
Max. 0,02% bei 4 Ohm
Max. 0,01% bei 8 Ohm
(beide Kanäle getrieben, von 0,25 W bis Sinus-Nennleistung, 20 – 20.000 Hz)

INTERMODULATIONSVERZERRUNG
Unter 0,1% des Nennleistungspegels

FREQUENZGANG
Hochpegeleingang: 20 bis 20000 Hz; +0, −0,2 dB (bei Nennausgangspegel) 0,5 – 120000 Hz, +0, −3,0 dB (bei Ausgangsleistung von 1 W)
Niedrigpegeleingang: 20 bis 20000 Hz; +0,2, −0,5 dB (bei Nennausgangspegel)

DÄMPFUNGSFAKTOR
90, 8 Ohm Last bei 50 Hz

EINGANGSEMPFINDLICHKEIT UND -IMPEDANZ

Eingang	Empfindlichkeit		Impedanz
	Bei Nennausgangspegel	EIA bei 1 W	
AD-EINGANG (MC)	0.11mV	0.01mV	100 ohms
AD-EINGANG (MM)	3.9mV	0.39mV	47 kohms
HOCHPEGEL EINGANG	113mV	11.3mV	20 kohms

MAX. AD-EINGANGSPEGEL
MM: 300 mV_{eff}, 1 kHz und 0,005% Gesamtklirrfaktor (REC OUT)
MC: 8,0 mV_{eff}, 1 kHz und 0,005% Gesamtklirrfaktor (REC OUT)

AUSGANGSPEGEL UND -IMPEDANZ
TAPE REC-AUSGANG: 89,8 mV, 220 Ohm (von AD)
KOPFHÖRER: 0,2 V bei niedriger Impedanz (4 bis 100 Ohm)

VERSTÄRKUNGSFAKTOR
HOCHPEGELEINGANG → AUSGANG: 48 dB
AD-EINGANG (MM) → TAPE REC-AUSGANG: 29 dB
AD-EINGANG (MC) → TAPE REC-AUSGANG: 60 dB

GERÄUSCHSPANNUNGSABSTAND

Eingang	Eingänge kurzgeschlossen, A gewertet	EIA
HOCHPEGEL EINGANG	106dB	80dB
AD-EINGANG (MM)	85dB	79dB
AD-EINGANG (MC)	86dB	74dB

PRÄSENZ-EQUALIZER
4-Bandprinzip
Frequenzen: 100 Hz, 500 Hz, 2 kHz und 8 kHz
Pegeleinstellbereich: +10 dB

SUBSONISCHES FILTER
17 Hz, −12 dB/Okt.

DÄMPFUNGSGLIED
−20 dB

AUSGANGSLASTIMPEDANZ
4 bis 16 Ohm

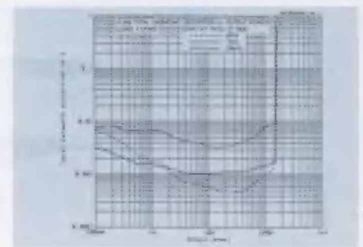
HALBLEITERBAUTEILE
63 Transistoren, 17 ICs, 24 Feldeffekttransistoren, 80 Dioden

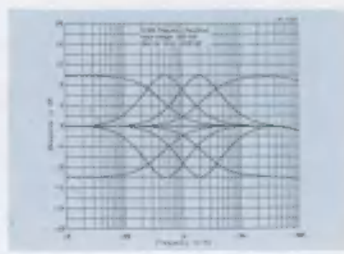
STROMVERSORGUNG
100, 117, 220, 240 V Wechselspannung 50/60 Hz, Spannungswahl durch Leitungsänderung

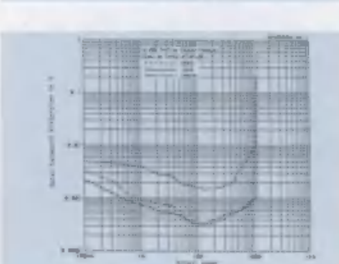
LEISTUNGSAUFNAHME
55 W bei Bereitschaft
330 W nach IEC-65

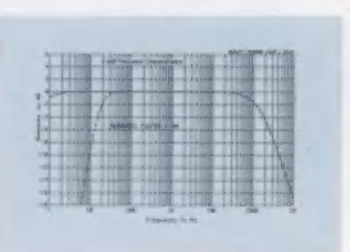
ABMESSUNGEN
445 mm (B) × 145 mm (H) × 370 mm (T)

GEWICHT
17,1 kg, 21,2 kg im Versandkarton











ACCUPHASE LABORATORY INC.

851-0084-00(G5) GEDRUCKT IN JAPAN